

File 351:Derwent WPI 1963-2001/UD,UM &UP=200169

(c) 2001 Derwent Info Ltd

\*File 351: Price changes as of 1/1/01. Please see HELP RATES 351.  
72 Updates in 2001: Please see HELP NEWS 351 for details.

4/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

001549805

WPI Acc No: 1976-M2753X/197652

Tilting engine recreational go-kart - has reduction gear train between  
engine and rear axle

Patent Assignee: HETSCHEL W (HETS-I)

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2302000	A	19761022				197652 B
CH 590149	A	19770729				197734

Priority Applications (No Type Date): FR 755709 A 19750224

Abstract (Basic): FR 2302000 A

The recreational go-kart has a reduction gear train (10) between the engine (8) and the rear axle (6). Part at least of the rear train is enclosed by a housing (25) and the rear axle gear- wheel is interchangeably mounted. An oil bath can also be incorporated in the housing, which is in two more sections, that fitting round the axle gearwheel being easily removable. The engine pinion meshes directly with this gearwheel. The engine is arranged to tilt and slide on a support plate on the rear axle, and is lockable in each position.

Title Terms: TILT; ENGINE; RECREATION; KART; REDUCE; GEAR; TRAIN; ENGINE;  
REAR; AXLE

Derwent Class: Q13; Q22

International Patent Class (Additional): B60K-007/00; B60K-017/08;  
B62D-063/02

File Segment: EngPI

A7

**CERTIFICAT D'UTILITÉ \***

(21)

**N° 75 05709**

---

(54) Voiture automobile de sport, du genre dit kart.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). **B 60 K 7/00.**

(22) Date de dépôt ..... **24 février 1976, à 16 h 14 mn.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(47) Date de la mise à la disposition du  
public du certificat d'utilité..... **B.O.P.I. — «Listes» n. 38 du 17-9-1976.**

---

(71) Déposant : **HETSCHER Wilhelm, résidant en République Fédérale d'Allemagne.**

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger, 115, boulevard Haussmann,  
75008 Paris.**

---

\* La présente publication n'a pas été précédée d'une publication de la demande correspondante.

La présente invention concerne une voiture automobile de sport, du genre dit kart, pourvue d'un mécanisme de démultiplication entre le moteur et l'essieu arrière.

Des véhicules automobiles de ce genre servent  
5 exclusivement à des buts sportifs, c'est-à-dire pour des courses. Depuis leur création, ils présentent comme moyen de démultiplication et de transmission de force du moteur sur l'essieu arrière entraîné, une chaîne qui passe sur un petit pignon du moteur et sur une roue à chaîne montée sur l'essieu  
10 arrière. Cette chaîne est placée à l'air libre, sans protection, et est exposée, par conséquent, à une grande usure. En outre, en raison de sa vitesse de circulation élevée, car le moteur tourne à 17 000 tours/minute, elle produit un bruit très important qui surpasse même le bruit du moteur. La résistance  
15 à la circulation de la chaîne est due au défaut de graissage et/ou à l'encrassement et elle peut se produire dans certaines conditions au cours même de la course.

De ce fait, il se produit une perte d'énergie permanente et dans une mesure croissante, de sorte que la force  
20 disponible sur l'essieu arrière décroît continuellement. De tels phénomènes se produisent en un temps relativement court, de sorte que le véhicule, sans que le conducteur ne l'ait remarqué, devient brusquement hors de concurrence par perte de temps. Enfin, pour des raisons de construction, le raccord  
25 d'aspiration d'air se trouve directement au-dessus du pignon du moteur, de sorte que la chaîne frappe inévitablement contre ce raccord d'admission et est endommagée.

La présente invention a pour but d'améliorer la transmission de puissance du moteur sur l'essieu arrière,  
30 améliorant ainsi le rendement, ainsi que la durée de vie et réduisant la production de bruit.

Dans ce but, l'invention est caractérisée en ce que le mécanisme de démultiplication est constitué par un mécanisme à engrenages.

35 Suivant un mode de réalisation, au moins une partie du mécanisme à engrenages est entourée par un carter.

Les avantages obtenus par l'invention résident notamment en ce que, au moyen d'un mécanisme à engrenages, on atteint, d'une manière connue, un meilleur rendement  
40 dans la transmission de force. On connaît l'emploi de tels

mécanismes à engrenages dans les automobiles, mais dans les karts de tels mécanismes n'ont pas été utilisés jusqu'à ce jour pour diverses raisons, notamment à cause de la facilité de conversion du rapport de démultiplication pour l'adaptation à la forme de la voie et à cause de la simplicité de construction des dispositifs à chaîne.

L'invention améliore non seulement la transmission de force, mais s'oppose à l'idée préconçue que seul un entraînement à chaîne est utilisable économiquement dans des karts. Avec le mécanisme à engrenages on atteint un haut degré de rendement qui, par des mesures simples, reste maintenu pendant longtemps. Les véhicules équipés avec cette transmission ont une accélération satisfaisante, ils atteignent une vitesse finale plus élevée et conservent ces caractéristiques, étant insensibles à des influences extérieures, de sorte qu'ils conviennent pour des courses en tous terrains. Enfin, on obtient, avec des moyens simples, un amortissement efficace du bruit.

L'invention sera mieux comprise en regard de la description ci-après et des dessins annexés représentant un exemple de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale d'un kart avec roue arrière enlevée,

- la figure 2 montre le mécanisme de démultiplication avec démultiplication maximale,

- la figure 3 est une vue analogue avec démultiplication minimale,

- les figures 4 et 5 montrent un mécanisme de démultiplication avec pignon de moteur à engrènement direct,

- la figure 6 montre la transmission de force avec mécanisme de sélection de connexion.

Le véhicule automobile, connu sous le nom de "kart" pour des buts sportifs, possède un châssis 1 en tubes, sur lequel sont montées, à l'avant, les roues avant 3, qui sont orientables au moyen d'un volant 2. Sur ce châssis sont, en outre, prévus la pédale 4 et un protecteur de pieds 5. A son extrémité arrière, le châssis 1 porte les roues arrière 7 qui sont fixées à un essieu arrière continu 6. En avant de l'essieu arrière 6 sont prévus sur le châssis, le moteur 8, décalé par rapport à l'axe longitudinal, et le siège de conduc-

teur 9. Entre le moteur 8 et l'essieu arrière 6, est prévue la transmission pourvue d'un mécanisme de démultiplication 10.

Conformément à l'invention, ce mécanisme de démultiplication est constitué par un mécanisme à engrenages. Dans les exemples de réalisation, des roues à denture frontale sont indiquées comme roues dentées, mais d'autres formes d'engrenages peuvent être choisis. Sur l'arbre de moteur 11 est monté directement au dessous du raccord d'aspiration d'air 34, un pignon d'entraînement 12, qui engrène avec une roue intermédiaire 14 montée à rotation sur l'arbre 13. Cette roue 14 engrène avec une roue dentée 15 fixée sur l'essieu arrière 6, de sorte que la rotation de l'arbre de moteur 11 entraîne l'essieu arrière 6, et ainsi les roues arrière.

En vue de permettre une adaptation du rapport de démultiplication aux différentes voies de roulage, et conditions du sol, la roue dentée 15 est interchangeable contre une autre, ayant un nombre de dents différent. Dans ce but, elle est emmanchée avec un alésage sur un moyeu 16, et elle est fixée sur sa bride 17 au moyen de boulons 18. La disposition est telle, que, après avoir retiré l'une des roues arrière 7, la roue dentée 15 peut également être retirée et échangée, par exemple contre une roue à plus petit nombre de dents, comme l'indique la figure 3. Pour tenir compte de la différence de diamètre de la roue 15, le moteur est monté coulissant sur une plaque de support 19, qui est pourvue d'une fente allongée 20, à travers laquelle passent des boulons, côté moteur, dont les écrous 22 maintiennent une plaque 23 pressée contre le fond de la plaque de support 19. En même temps, la plaque de support sert de pièce de liaison, sur laquelle est fixé d'un côté le châssis 1 et qui, de l'autre côté, est reliée à l'essieu arrière 6 par des pièces de support 24. Par sa constitution et sa forme, la plaque de support 19 possède une rigidité telle que, dans toutes les conditions de roulage, les distances axiales du mécanisme d'engrenages 10 restent à l'intérieur des tolérances admises.

Pour la protection du mécanisme à engrenages 10, on peut prévoir un carter 25, qui peut être constitué en plusieurs pièces, notamment en deux pièces, comme représenté aux figures 2 et 3 en vue de permettre une adaptation à des distances entre essieux différentes. C'est ainsi que, au-dessus de l'essieu arrière 6, est prévu un élément de carter 25' fixé

à la plaque de support 19 et qui est, par exemple, adapté à la plus grande dimension possible de la roue dentée 15. Pour permettre l'échange de la roue dentée 15, cet élément de carter est prévu démontable, au moins en partie, par exemple avec un  
5 couvercle 27 fixé par des oreilles à oeillets filetés 26.

Pour l'introduction de la roue intermédiaire 14, une ouverture est prévue, dans laquelle s'engage, avec une pièce d'embouchure 28, de section transversale appropriée, un élément de carter 25' fixé au moteur 8, qui entoure le pignon  
10 d'entraînement 12 et la roue intermédiaire 14. On voit que le carter 25 peut être déplacé, à partir d'une position non assemblée suivant la figure 2, dans une position d'emboîtement suivant la figure 3, avec une liaison étanche à la poussière entre les deux éléments de carter 25' et 25", assurée par une  
15 garniture 29.

Suivant une autre réalisation, le carter 25 peut être constitué pour recevoir un bain d'huile, auquel cas sont prévus, en plus de l'étanchéité, un raccord de remplissage et un raccord de vidange ou analogues. En vue de l'amortissement  
20 du bruit, le carter 25 peut enfin être pourvu d'une couche ou d'un matériau absorbant le bruit. On peut également envisager de n'entourer qu'une partie du mécanisme à engrenages 10 avec un carter, par exemple seulement la roue dentée 15 et/ou la surface de fond du mécanisme.

Suivant une autre réalisation, le moteur 8 peut également être monté pour pouvoir basculer autour d'un axe 30 de la plaque de support 19 (figures 4 et 5). Suivant la roue dentée 15 qui est montée sur l'essieu arrière 6, le moteur 8 est plus ou moins basculé et immobilisé dans chaque position  
30 par une broche filetée 31 ou analogue. Suivant la même forme de réalisation, le mécanisme à engrenages 10 peut également consister exclusivement dans le pignon d'entraînement 12 qui engrène directement avec la roue dentée 15. D'autre part, on peut également prévoir plusieurs roues intermédiaires 14.

En outre, on peut disposer, comme mécanisme à engrenages 10, un mécanisme à sélection de connexion, du genre boîte de vitesses, comme indiquée dans la figure 6. La constitution du mécanisme sélecteur 10' est choisie suivant les cas particuliers. Une certaine adaptation à la piste de roulage de  
40 course est également possible par échange de la roue dentée 15

sur l'essieu arrière 6, avec la roue de sortie 32 du mécanisme sélecteur 10'. Ces deux roues dentées 15 et 32 sont, par conséquent, montées sur des moyeux 16 et 16' de même diamètre et sont fixées au moyen des mêmes boulons 18, 18'.

- 5                    Le mécanisme sélecteur de transmission 10' et la roue dentée 15 sont avantageusement entourés par un carter 33 qui est pourvu d'ouvertures obturées permettant l'échange de roues dentées. Le moteur 8 et le mécanisme sélecteur 10' sont montés sur une plaque de support 19' analogue
- 10 à la plaque 19. Le carter 33 peut entourer le mécanisme sélecteur 10' et la roue dentée 15, et constituer en même temps le palier pour l'essieu arrière 6. Suivant une autre réalisation, le mécanisme sélecteur 10' peut être ouvert, c'est-à-dire sans carter, ou encore n'être entouré que partiellement par un
- 15 carter.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation ci-dessus décrit et représenté, à partir duquel on pourra prévoir d'autres variantes de réalisation sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

REVENDECATIONS

1.- Véhicule automobile de sport du genre dit "kart", avec un mécanisme de démultiplication entre moteur et essieu arrière, caractérisé en ce que le mécanisme de démultiplication est constitué comme un mécanisme à engrenages (10, 10').

2.- Véhicule, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que au moins une partie du mécanisme à engrenages (10, 10') est entourée par un carter (25, 33).

3.- Véhicule, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que au moins la roue dentée qui est montée sur l'essieu arrière (6) est supportée pour être interchangeable.

4.- Véhicule, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le carter (25, 33) est constitué pour recevoir un bain d'huile.

5.- Véhicule, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le carter (25) est constitué en plusieurs éléments, notamment en deux éléments (25', 25'').

6.- Véhicule, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 5, caractérisé en ce que l'élément de carter (25'), qui est monté sur l'essieu arrière (6), et qui entoure la roue dentée (15) est constitué au moins en partie de manière facilement amovible.

7.- Véhicule, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que le pignon d'entraînement (12) du moteur (8) engrène directement avec la roue dentée (15) qui est montée sur l'essieu arrière (6).

8.- Véhicule, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que le moteur (8) est disposé de manière à pouvoir pivoter et coulisser sur une plaque de support (19) montée sur l'essieu arrière, le moteur étant immobilisable dans chaque position.

9.- Véhicule, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme à engrenages est constitué comme un mécanisme sélecteur de connexion de transmission.

10.- Véhicule, suivant l'une quelconque des revendications 3 et 9, caractérisé en ce que la roue dentée (15) montée sur l'essieu arrière (6) et le mécanisme sélecteur (10')

qui engrène avec elle sont interchangeable.



11.- Véhicule, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le carter (25, 33) est pourvu d'une couche de matière amortiront le bruit.

5 12.- Véhicule, suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les éléments de carter (25', 25'') sont assemblés à coulissement et de préférence à joint étanche.

10 13.- Véhicule, suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le mécanisme sélecteur de connexion (10') et la roue dentée (15) sur l'essieu arrière (6) sont entourés par un carter (33) qui présente de préférence un palier pour le support de l'essieu arrière.

